

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-229090

(P2000-229090A)

(43)公開日 平成12年8月22日(2000.8.22)

(51)IntCl'

識別記号

F I

ページコード(参考)

A 6 1 C 17/06

A 6 1 C 17/04

Z

審査請求 有 請求項の数1 OL (全 3 頁)

(21)出願番号 特願平11-31259

(22)出願日 平成11年2月9日(1999.2.9)

(71)出願人 000150327

株式会社ナカニシ

栃木県鹿沼市上日向340番地

(72)発明者 川田 庄作

栃木県鹿沼市上日向340 株式会社ナカニシ内

(72)発明者 石橋 浩志

宮城県仙台市宮城野区苦竹一丁目5-15-802

(74)代理人 100081514

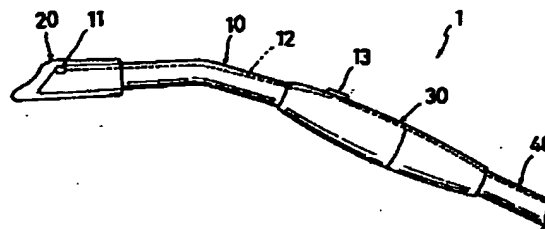
弁理士 酒井 一

(54)【発明の名称】 歯科用バキュームシリンジ

(57)【要約】

【解決課題】バキューム作業時の視野を照明により拡大すると共に、治療部位の照明として使用できる歯科用バキュームシリンジを提供する。

【手段】バキュームチップ(バキューム用パイプ)10と、バキュームチップ10の先端部に脱着自在に装着するチップゴム20と、バキュームチップ10の後端部が気密に差し込まれる把持部30とを備える歯科用バキュームシリンジ1において、バキュームチップ10の先端開口に可視光発光ダイオード11を2個程度設ける。発光ダイオード11はリード線12を介してバッテリーに接続され、リード線12の途中にはLED用スイッチ13が設けられる。リード線12はバキュームチップ10及び把持部30内に設けた専用通路に通すことができ、バッテリーは吸引ユニットに設けることができ、スイッチ13は把持部30に突設することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 バキュームチップの先端部に発光ダイオードを設けたことを特徴とする歯科用バキュームシリンジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は歯科用バキュームシリンジに関し、特に口腔内を照らすための発光ダイオードを設けた歯科診療用のバキュームシリンジに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 歯科診療においては、患者の口腔内における唾液、冷却水、歯の削り屑等を吸引し取り除くため、バキュームシリンジが広く用いられている。バキュームシリンジは、パイプ状のバキュームチップ（バキューム用ノズル）と、口腔内の軟組織等に対する接触感を柔らげるためバキュームチップの先端部に装着するチップゴムと、バキュームチップの後部に連結する、使用者が握る把手部とを備える。そしてバキュームチップは把持部及びフレキシブルホースを介して吸引ユニットに繋がれ、吸引ユニットの作動によって発生する真空圧により、シリンジ先端にてバキューム作業が行われる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 バキュームシリンジによるバキューム作業は一般に術者（歯科医師）による治療と連携・並行して補助者によって行われ、そのため口腔内に術者及び補助者の手や器具が入り、口腔外照明が遮ぎられたりして吸引対象物、吸引部位が見え難くなったり、切削・治療部位に対する術者の視野を妨げる場合があった。

【0004】 本発明の目的は、バキューム作業時の視野を照明により拡大すると共に、治療部位の照明として使用できる歯科用バキュームシリンジを提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、バキュームチップの先端部に発光ダイオード（LED）を設けたことを特徴とする歯科用バキュームシリンジが提供される。

【0006】 従って本発明では、歯科診療用のバキュームシリンジにおけるバキュームチップの先端部に発光ダイオードを設置することにより、発光ダイオードの照明によってバキューム作業員及び術者の視野を拡大することができる。

【0007】 発光ダイオードとしては可視光発光ダイオードを用い、設置数としては1乃至3個程度が好ましい。

【0008】 また、発光ダイオードはリード線を介してバッテリーに繋がれ、リード線の途中にはon-off切替えスイッチが設けられる。バッテリーは吸引ユニット等に設けることができ、スイッチは把持部等に設けることが

できる。更にバキュームチップ等内にリード線を通すための専用路を設けることができる。

## 【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の好適な実施形態を添付図面に基づいて説明する。

【0010】 図1は、本発明に係る歯科用バキュームシリンジ1を概略的に示した斜視図である。バキュームシリンジ1は、金属製のパイプであるバキュームチップ（バキューム用パイプ）10と、バキュームチップ10の先端部に脱着自在に装着されるゴム製（又はビニール製）のチップゴム20と、バキュームチップ10の後端部が気密に差し込まれるプラスチック製で筒状の把持部30とを備える。

【0011】 バキュームチップ10は、先端部を口腔内に入れ易いよう「へ」の字形に曲げられて成る。チップゴム20は口腔内の軟組織等に対する接触感を柔らげ軟組織等に損傷を与えないようにするためのもので、チップゴム20の先端は粘膜等への吸着を防ぐため略斜めにカットされる。尚、バキュームチップ10の先端もチップゴム20と同様にカットされる。把持部30は使用者が握るための部位であり、チップ10に比べ若干拡張され、把持部30の後端部には、図示しない吸引ユニットと連絡するフレキシブルホース40が気密に連結される。

【0012】 バキュームチップ10の先端の開口（における斜めカットの基端側）には、図2に拡大して示したように可視光発光ダイオード11（VLED）が一例として2個設置される。発光ダイオード11はリード線12を介してバッテリー（図示せず。）に接続され、リード線12の途中にはLED用スイッチ13が設けられる。尚、リード線12はバキュームチップ10及び把持部30内に設けた専用通路に通すことができ、バッテリーは吸引ユニットに設けることができ、スイッチ13は把持部30に突設することができる。

【0013】 以上のように構成されたバキュームシリンジ1では、バキューム作業時において発光ダイオード11を点灯させることにより、患者口腔内の吸引対象物を見やすくしたり、術者の治療部位を照らすことができる。

【0014】 尚、バキュームチップは以上のものに限らず例えばL字形に曲げられているもの等であってもよい。

## 【0015】

【発明の効果】 以上述べたように、本発明に係る歯科用バキュームシリンジでは、バキュームチップの先端部に発光ダイオードを設けることにより、発光ダイオードによってバキューム作業時の視野を拡大したり、発光ダイオードを治療部位の照明として使用することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る歯科用バキュームシリンジを概略

3

4

的に示す斜視図である。

【図2】バキュームチップの先端部を拡大及び破断して示す斜視図である。

【符号の説明】

1 歯科用バキュームシリンジ

10 バキュームチップ

11 可視光発光ダイオード

12 リード線

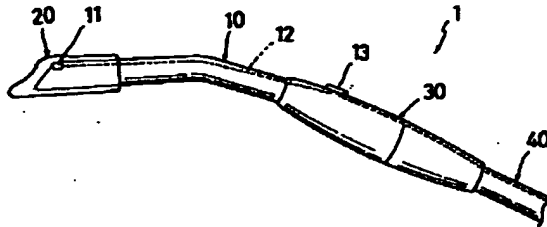
13 LED用スイッチ

20 チップゴム

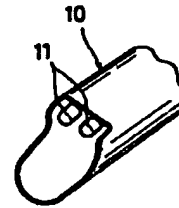
30 把持部

40 フレキシブルホース

【図1】



【図2】



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-229090

(43)Date of publication of application : 22.08.2000

(51)Int.Cl.

A61C 17/06

(21)Application number : 11-031259

(71)Applicant : NAKANISHI:KK

(22)Date of filing : 09.02.1999

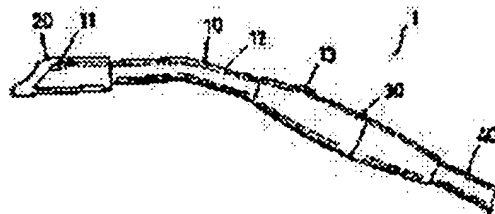
(72)Inventor : KAWADA SHOSAKU  
ISHIHATA HIROSHI

## (54) DENTAL VACUUM SYRINGE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a dental vacuum syringe capable of expanding a visual field at vacuum work by illumination and usable as illumination of a treating part.

SOLUTION: In a dental vacuum syringe 1 having a vacuum tip (a vacuum pipe) 10, tip rubber 20 detachably installed in a distal end of the vacuum tip 10 and a gripping part 30 into which a rear end of the vacuum tip 10 is airtightly inserted, visible radiation emitting diodes 11 are arranged by about two pieces in a tip opening of the vacuum tip 10. The visible radiation emitting diodes 11 are connected to a battery via a lead wire 12, and an LED switch 13 is arranged in the middle of the lead wire 12. The lead wire 12 can be inserted into an exclusive passage arranged in the vacuum tip 10 and the gripping part 30, the battery can be arranged in a suction unit, and a switch 13 can be projected in the gripping part 30.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 09.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.09.2000

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] Especially this invention relates to the vacuum syringe for dentistry medical examination which formed the light emitting diode for illuminating the inside of the oral cavity about the vacuum syringe for dentistry.

[0002]

[Description of the Prior Art] It sets on dentistry medical examination, and in order to attract and remove the saliva in a patient's oral cavity, cooling water, dental shaving waste, etc., the vacuum syringe is used widely. A vacuum syringe is equipped with a pipe-like vacuum chip (nozzle for vacuums), the chip rubber which equips the point of a vacuum chip with the feeling of contact to the tissue in the oral cavity etc. for a \*\*\*\*\* reason, and the bundle hand part which is connected with the posterior part of a vacuum chip and which a user grasps. And a vacuum chip is connected with a suction unit through the grasping section and a flexible hose, and a vacuum activity is done at the syringe tip by the vacuum pressure generated by actuation of a suction unit.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Generally the vacuum activity by the vacuum syringe was done by auxiliary personnel in parallel to [ cooperation and ] the therapy by the way person (dentist), therefore hand and instrument of a way person and auxiliary personnel entered in the oral cavity, lighting oral cavity outside \*\*\*\*\* (ed), not easily seen [ a suction object and a suction part ], it became and there was a case where a way person's visual field over cutting / therapy part was barred.

[0004] The purpose of this invention is to offer the vacuum syringe for dentistry which can be used as lighting of a therapy part while expanding the visual field at the time of a vacuum activity with lighting.

[0005]

[Means for Solving the Problem] According to this invention, the vacuum syringe for dentistry characterized by forming a light emitting diode (LED) in the point of a vacuum chip is offered.

[0006] Therefore, in this invention, the visual field of a vacuum worker and a way person is expandable to the point of the vacuum chip in the vacuum syringe for dentistry medical examination by installing a light emitting diode with the lighting of a light emitting diode.

[0007] As the number of installation, 1 thru/or about three pieces are desirable, using light light emitting diode as light emitting diode.

[0008] Moreover, a light emitting diode is connected with a dc-battery through lead wire, and an on-off changeover switch is formed in the middle of lead wire. A dc-battery can be formed in a suction unit etc. and a switch can be formed in the grasping section etc. Furthermore, the exclusive way for letting lead wire pass can be established in inside, such as a vacuum chip.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the suitable operation gestalt of this invention is explained based on an accompanying drawing.

[0010] Drawing 1 is the perspective view having shown roughly the vacuum syringe 1 for dentistry

concerning this invention. The vacuum syringe 1 is equipped with the vacuum chip (pipe for vacuums) 10 which is a metal pipe, the chip rubber 20 made of rubber (or product made from vinyl) with which the point of the vacuum chip 10 is equipped free [ desorption ], and the grasping section 30 the product made from plastics, and tubed in which the back end section of the vacuum chip 10 is inserted airtightly.

[0011] the vacuum chip 10 tends to put in a point in the oral cavity -- as -- " -- passing -- " -- it is bent by the typeface and grows into it. Chip rubber 20 is for not inflicting damage for the feeling of contact to the tissue in the oral cavity etc. on \*\*\*\*\* tissue etc., and the tip of chip rubber 20 is cut aslant [ abbreviation ] in order to prevent the adsorption to membrane etc. In addition, it is cut like [ the tip of the vacuum chip 10 ] chip rubber 20. The grasping section 30 is a part for a user to grasp, compared with a chip 10, the diameter is expanded a little, and the flexible hose 40 connecting with the suction unit which is not illustrated is airtightly connected with the back end section of the grasping section 30.

[0012] As it expands and was shown in drawing 2 , two light emitting diodes 11 (VLED) are installed in opening (end face side of the slanting cut which can be set) at the tip of the vacuum chip 10 as an example. It connects with a dc-battery (not shown) through lead wire 12, the switch 13 for LED prepares in the middle of lead wire 12, and a light emitting diode 11 is \*\*\*\*\* . In addition, it can let lead wire 12 pass to the exclusive path prepared in the vacuum chip 10 and the grasping section 30, a dc-battery can be formed in a suction unit, and a switch 13 can protrude on the grasping section 30.

[0013] In the vacuum syringe 1 constituted as mentioned above, by making light emitting diode 11 turn on at the time of a vacuum activity, the suction object in the patient oral cavity can be made legible, or a way person's therapy part can be illuminated.

[0014] In addition, the vacuum chip may be bent by for example, not only the above thing but L typeface.

[0015]

[Effect of the Invention] As stated above, in the vacuum syringe for dentistry concerning this invention, the visual field at the time of a vacuum activity can be expanded to the point of a vacuum chip with a light emitting diode by forming a light emitting diode, or a light emitting diode can be used as lighting of a therapy part.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any  
damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The vacuum syringe for dentistry characterized by forming a light emitting diode in the point of a vacuum chip.

---

[Translation done.]



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

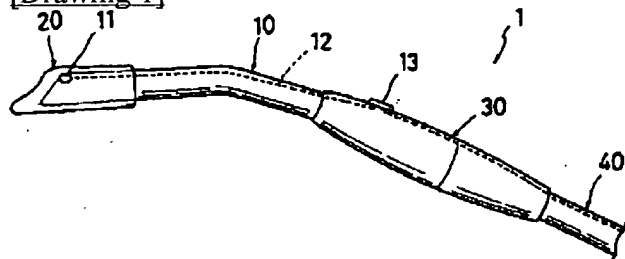
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

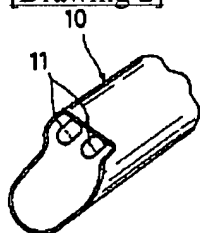
DRAWINGS

---

[Drawing 1]



[Drawing 2]



---

[Translation done.]